**Техническое задание:**

Краткое описание:

Создать мобильное приложение – кредитный калькулятор.

Приложение рассчитывает параметры кредита, предоставляет возможность сохранить результат для последующего чтения и выводит подробную информацию о кредите в таблицу на экран.

Подробное описание:

Приложение должно обеспечивать ввод пользователем трех из четырех параметров:

* Начальная сумма кредита
* Срок кредита (в месяцах)
* Процентная ставка
* Ежемесячный платеж

После ввода 3-х параметров приложение рассчитывает четвертый.

Затем приложение выводит следующую таблицу на экран:

* Строки таблицы – информация о изменении кредита по месяцам
* Столбцы:
* Номер месяца
* Платеж (в общем случае он будет для всех месяцев одинаковый)
* Сумма ежемесячного платежа, которая идет на погашение основной суммы кредита
* Сумма ежемесячного платежа, которая идет на погашение процентов
* Остаток основной суммы задолженности.

Сверху таблицы выводится общая информация о кредите:

* Общая сумма
* Длительность
* Процентная ставка
* Ежемесячный платеж
* Сумма переплаты

Ввод данных пользователя:

Программа максимум:

При старте программы пользователю предоставляется 4 поля для ввода, он выбирает 3 из них (проработать, как будут выбираться рабочие поля!)

Программа минимум:

Пользователь может вводить только сумму, длительность и ставку, рассчитываться будет только сумма ежемесячного платежа

Стартовая форма содержит кнопки «Рассчитать» и «Загрузить» (проработать название и вид кнопок!)

После нажатия кнопки «Рассчитать» рассчитывается четвертый параметр кредита и создается таблица с результатами. Появляется дополнительная кнопка «Сохранить» (подумать, как сформировать все кнопки в общий блок – меню или панель инструментов)

Сохранение результатов:

После нажатия кнопки «Сохранить» открывается новое окно, которое представляет собой перечень ранее сохраненных значений. Возможные варианты сохранения: файловая система с сохраненными файлами или просто таблица значений.

Данные сохраняются в виде пяти значений: имя записи(текст), сумма, длительность, ставка и ежемесячный платеж.

Перед сохранением вводим имя записи.

Чтение сохраненных записей

При нажатии на кнопку «Загрузить» открывается новое окно со списком ранее сохраненных записей.

При нажатии на соответствующую сохраненную запись возникает контекстное меню (проработать альтернативу!) с возможностью удалить запись, переименовать и загрузить. При выборе варианта «Загрузить» окно загрузки закрывается, данные из записи подставляются в поля начальной формы и далее заполняется таблица с подробными результатами (проработать вариант с выводом имени записи).

Программа пишется на языке Java под платформу Android 2.3.x

Пути дальнейшего усовершенствования программы

Добавление возможности выбирать месяц, в который будет осуществляться частичное досрочное погашение, вводить сумму частичного досрочного погашения, выбирать вид досрочного погашения (уменьшить ежемесячный платеж или сократить срок кредита) выводить на экран экономию от частичного досрочного погашения.

Также проработать механизм сохранения цепочки выплат при досрочных погашениях.

**План**

**Задача:**

Создать приложение.

**Требования**

Описаны в ТЗ.

**Риски**

Программа проста в работе, тем не менее, существует несколько возможных источников ошибок

Неправильное округление. При финансовых расчетах округление происходит с точностью до копейки, если расчетов много, в зависимости от методики расчетов результат может отличаться на копейки. В быту от этого можно абстрагироваться, но в серьезных ситуациях это недопустимо.

Некорректный ввод данных. Пользователь может вводить нечисловые значения. Программа должна как-то обрабатывать некорректный ввод или не давать возможности вводить нечисловые отрицательные значения.

Ввод неадекватных данных, не сопоставимых с реальностью. Например, кредит на 0,50 руб., на 2000 лет или под 7531,53% годовых. С математической точки зрения некий результат будет получен, но с практической точки зрения должны быть ограничения на вводимые данные.

Некорректность работы приложения на разных мобильных устройствах, на более поздних версиях Android.

**Ресурсы**

В разработке приложения принимают участие 4 человека, общая оценка продолжительности разработки: 40 человеко-часов.

**Архитектура**

Приложение на программном уровне представляет собой минимум 6 классов:

A. Класс Main

B. Контроллер основной формы приложения

C, D. 2 контроллера форм сохранения и чтения данных

E.Класс, принимающий входные данные, осуществляющий расчет параметров кредита (методом дихотомии) и предоставляющий данные контроллеру главной формы

F. Класс с основными методами расчетов, которыми пользуется предыдущий класс

**Распределение обязанностей**

1. Обушный Виталий: Разработка основной архитектуры приложения, программирование класса А, проверка логики работы приложения, тестирование результатов работы программы.
2. Калинина Анна: Разработка классов, осуществляющих математические расчеты (классы E.F)
3. Яхнина Елена: Разработка GUI, разработка основного контроллера (класс B)
4. Вавилова Яна: Разработка вспомогательных форм, разработка вспомогательных контроллеров (классы C и D), тестирование пользовательского интерфейса.

**Очередность действий:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | План | Время | Ожидаемый результат |
| 1 | Написание плана | До 10.06 | Согласованный план |
| 2 | Написание основного шаблона приложения | До 14.06 | Рабочее приложение, которое запускается на мобильном телефоне, но ничего не делает |
| 3 | Написание модулей основных расчетов | До 25.06 | Готовые классы, способные принимать данные и реализовывать корректный результат расчетов |
| 4 | Создание GUI и контроллеров для основной формы | До 25.06 | Создание GUI, взаимодействие с модулем расчетов, открытие вспомогательных форм при нажатии соответственных кнопок |
| 5 | Создание интерфейса для сохранения и чтения результатов | До 25.06 | Создание вспомогательных форм, корректное сохранение и чтение данных |
| 6 | Тестирование | До 28.06 | Поиск и устранение ошибок, корректировка графического интерфейса |
| 7 | Релиз | 28.06 | Рабочее приложение |